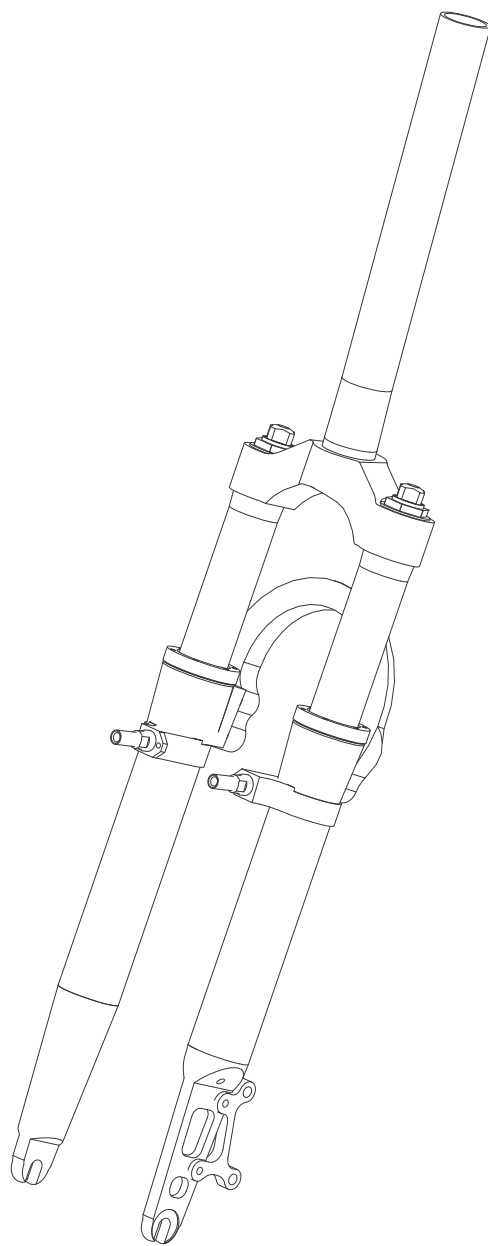
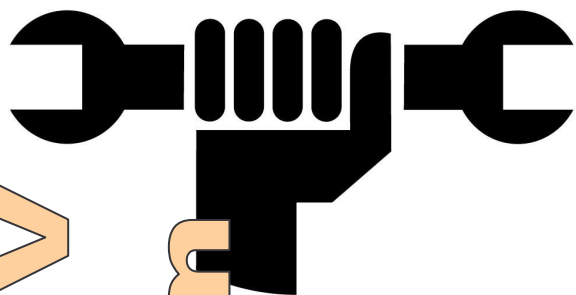
Manuale di Uso e Manutenzione
Owner's Manual

FRM

2007

Italiano
English

AIR-WAY 85 SSV
Stable Platform

ITALIAN

ENGLISH

Manufactured and distributed by:
THE BIKE SHOP
Via Mattei 18/a 48025 Riolo Terme (Ra) ITALY
Phone +39 0546 70310 fax 74623
e-mail info@frmbike.com

www.frmbike.com

Congratulazioni per aver scelto la FRM Air-Way 85 SSV. E' una forcella estremamente sofisticata che richiede cura ed attenzione. E' necessario leggere questo manuale prima di usarla

SSV (SPEED SENSITIVE VALVE)
La nuovissima valvola SSV dotata dalle forcelle Air-Wat 85 e Air-Way 110 del 2007 svolge due principi fondamentali allo stesso tempo: nel primo caso varia la portata del flusso dell'olio in fase di compressione, in modo da ottimizzare l'assorbimento della forcella a seconda delle necessità. Una velocità di assorbimento massima in caso di urti violenti e velocità progressivamente inferiori in caso di urti meno violenti. Nel secondo caso funge da valvola di apertura per lo stacco della forcella. Per rendere meglio l'idea, la valvola SSV offre lo stesso funzionamento degli ammortizzatori avanzati di tipo Sable Platform. Può cioè definire il punto di stacco della forcella in modo da poterlo modificare in baso al peso del ciclista, in modo tale da impedire che la forcella parta sotto l'influsso della pedalata, ma sia però attiva quando un carico appena superiore la faccia aprire. Il punto di stacco può essere variato a seconda se il biker desideri che la forcella parta a carichi maggiori o minori, senza peraltro interferire in alcun modo sulle pressione. In altre parole si può settare la forcella a bassa pressione in modo che una volta che la valvola sia aperta la funzione di assorbimento sia svolta al massimo, ma al contempo si può tarare la valvola SSV in modo che il punto di stacco sia tanto alto da non farla partire sotto l'influsso della pedalata sia a sedere che in piedi.

RAKE VARIABILE
La geometria della Air-Way è stata progettata per offrire il Rake Variabile. Questo si ottiene producendo il Rake voluto (40 mm), con la inclinazione del cannotto di sterzo rispetto ai foderi a livello della testa. Nelle forcelle con forcellini avanzati , il Rake è fisso, ovvero non cambia a forcella estesa o compressa. A differenza delle forcelle a forcellini avanzati, la Air-Way modifica quindi il Trail a terra durante la compressione, allo scopo di mantenere la manovrabilità più o meno immutata nelle varie fasi di affondamento. Nelle forcelle a forcellini avanzati il Trail cala drasticamente mentre la forcella si comprime, rendendo il controllo della bici più difficoltoso. Oltre a questo la Air-Way ha un angolo di incidenza rispetto al terreno di 5° maggiore rispetto a quello delle forcelle a forcellini avanzati. In questo modo gli urti con una componente frontale possono essere assorbiti con più facilità, mentre le forze verticali (massa del ciclista che pedala sui pedali) non influenzano l'attività della forcella.

LA AIR-WAY NON RICHIEDE ALCUN TIPO DI BLOCCO MANUALE Al ciclista non viene richiesto di bloccare la forcella in salita per poi sbloccarla in discesa, perché la forcella non viene attivata dagli impulsi sul manubrio, ma solo da quelli che riceve la ruota. In salita la forcella non beccheggia in pedalata, ma assorbe quegli ostacoli che una forcella bloccata manualmente non è in condizione di assorbire. Invece di perdere tempo a bloccare e sbloccare la forcella, si ha il tempo di bere di più e questo si che è un beneficio per le prestazioni !
A questo bisogna aggiungere il fatto che la Air-Way non è soggetta al sag iniziale a causa del peso del ciclista per cui la sua corsa è utilizzabile integralmente. I suoi 90 mm di corsa sono sempre tutti disponibili, mentre 10-15 mm di corsa vengono normalmente utilizzati per il sag necessario su molte altre forcelle.

COSTRUZIONE

La Air-Way 90 è una forcella da Cross Country in cui l'elemento elastico è l'aria compressa e l'idraulica è del tipo a bagno d'olio aperto (le boccole di scorrimento sono immerse nell'olio). I pezzi sono tutti ricavati col sistema CNC dal pieno e i materiali di elezione sono l'alluminio 7075-T6 (Ergal) e il Carbonio. La testa è ricavata in un unico pezzo con una struttura tubolare. Le due ali sono infatti alleggerite all'interno con fori che collegano il cannotto agli steli. La struttura tubolare risponde meglio alle sollecitazioni torsionali rispetto alle classiche strutture ad U delle teste di gran parte delle forcelle. Il cannotto di sterzo è in Ergal o in Carbonio (-70 gr) da 1 1/8", pressato ed incollato nella testa con una battuta inferiore per impedire che possa sfilarsi. I due steli sono in Ergal con un diametro di 30 mm. Sono inseriti a pressione nella testa ed uno scalino nella parte superiore della testa impedisce che possano muoversi dalla loro posizione. Sono anodizzati duri con una superficie lucidata a mano che porta la rugosità a livelli intorno a 0,5 Ra e quindi teflonati per un ottimale scorrevolezza. Alla loro estremità inferiore sono fissate le boccole di scorrimento in materiale sintetico, in modo che la distanza tra la boccola alta e quella bassa aumenti progressivamente con la compressione della forcella. Una pompa dotata di manometro e di bocchettone per valvole Shraeder è sufficiente per aumentare la pressione dell'aria all'interno dei due steli, in modo da calibrare esattamente il carico richiesto per il peso del ciclista. Una nuova molla negativa, dcon un carico decisamente superiore a quello dei modelli 2006 aiuta la forcella a partire nella sua fase iniziale e funge da tampone di fine corsa estensione, permettendo anche qualche millimetro di lavoro in negativo

IDRAULICA
La parte idraulica si trova all'interno dei due foderi . L'olio riempie i foderi, lubrificando le boccole di scorrimento. In fase di compressione l'olio passa attraverso la valvola SSV, che viene aperta dalla pressione dell'olio, travasando dalla camera inferiore a quella superiore della forcella. In questa fase la camera d'aria che rimane tra il livello massimo dell'olio ed il tappo di chiusura diminuisce, con la conseguente compressione dell'aria. L'aria così compressa offre un funzionamento progressivo, ovvero tale da rendere la forcella sempre più resistente alla compressione, per evitare facili fondocorsa. E' evidente che il volume della camera d'aria, ovvero il livello dell'olio all'interno della forcella, determina la progressività nella seconda metà della corsa. In estensione la valvola SSV si chiude ed il travaso dell'olio avviene attraverso un tubo che bypassa la valvola. Un foro, il cui diametro viene variato da una vite posta esternamente nella parte bassa del fodero sinistro, determina la portata dell'olio in ritorno e quindi il suo damping. Avvitando la vite si rallenta la sua velocità di ritorno. Le tarature della Air-Way riguardano:
a) la pressione dell'aria, determinata dal peso del ciclista. A pesi maggiori corrispondono maggiori pressioni di gonfiaggio.
b) Il punto di stacco, definito dalla taratura della valvola SSV, modificabile dall'interno della forcella
c) la progressione, determinata da livello dell'olio all'interno delle canne.
d) la velocità di ritorno, determinata dalla portata dell'apposito foro del circuito idraulico. La sua portata è variabile esternamente.

Per ottenere le migliori prestazioni, la forcella Air-Way deve essere montata sulla bici utilizzando componenti idonei. Si raccomanda di seguire le seguenti istruzioni.

IMPORTANTE: la forcella va montata esclusivamente su telai con sterzi da 1 1/8". Non tentare di sostituire il cannotto di sterzo con altri di altro diametro o altra marca. Qualsiasi sostituzione va fatta nella nostra sede.

STERZO Utilizzare solo movimenti di sterzo da 1 1/8" di tipo Ahead-set.
Ingrassare la base del cannotto di sterzo ed inserire la pista inferiore dello sterzo. Montare lo sterzo sul telaio ed infilare il cannotto all'interno dello sterzo. Inserire alcuni anelli distanziali tra sterzo ed attacco manubrio. Infilare l'attacco manubrio nel cannotto di sterzo e segnare con un pennarello il punto in cui il cannotto fuoriesce dall'attacco manubrio. Smontare la forcella e tagliare il cannotto 2-3 mm sotto il segno del pennarello. Rimontare il tutto dopo aver ingrassato il movimento di sterzo. La forcella viene fornita con un expander-plug per la registrazione dello sterzo. **Nel caso del cannotto in carbonio non utilizzate per alcun motivo sistemi di registrazione dello sterzo formati da una stella in acciaio armonico che porta all'incisione dell'interno del tubo in carbonio**. Con una chiave a brugola da 6 mm fissarlo all'interno del cannotto di sterzo ed avvitare il tappo di registrazione. Registrare il gioco dello sterzo con una chiave a brugola da 3 mm e per ultimo stringere le brugole di fissaggio dell'attacco manubrio. Nel caso dobbiate variare l'altezza dell'attacco manubrio spostate da sotto a sopra l'attacco manubrio gli anelli distanziale e tagliate il cannotto solo quando sarete certi della posizione.

ATTACCO MANUBRIO
Utilizzare attacchi manubrio di buona qualità di tipo Ahead-set da 1 1/8" (foro da 28,6). **Non usare attacchi il cui sistema di fissaggio sia ad expander interno** gravi problemi strutturali. L'uso di tali attacchi manubrio pregiudica la garanzia della forcella.

MOZZO RUOTA
Il mozzo della ruota anteriore deve avere una battuta di 100 mm. Nonostante la Air-Way offra una ottima rigidità torsionale, l'utilizzo di un mozzo con assale di diametro oversize (i mozzi FRM hanno assali da 15 mm di diametro invece dei classici 9 mm) porta ad un ulteriore miglioramento della precisione di guida.

FRENI
La Air-Way è compatibile per freni classici di tipo V-Brake, oppure per freni a disco.

SCONSIGLIATA A CICLISTI OLTRE GLI 85 Kg DI PESO, PER I QUALI CONSIGLIAMO LA AIR-WAY 110 SSV

SOSTITUZIONE OLIO

La Air-Way richiede la sostituzione periodica dell'olio. Il primo cambio dell'olio va tassativamente effettuato dopo le prime 10 ore di utilizzo. I cambi successivi vanno effettuati ogni 200 ore.

Attrezzi necessari:

- ✓ Chiave aperta da 22 mm
- ✓ Chiave a brugola lunga da 6 mm.
- ✓ Olio Motul Fork Oil Factory Line Light. Light 5 SAE Altri oli possono portare al bloccaggio della forcella.
- ✓ Contenitore per olio esausto.
- ✓ Siringa con tubino in plastica
- ✓ Calibro o metro metallico
- ✓ Pompa forcelle

1. Smontare la forcella dalla bici. Lavare e pulire accuratamente la forcella in ogni sua parte.
2. Eliminare la pressione interna premendo sulla estermità degli spilli delle Valvole Aria (8a) e svitare i due Tappi Aria (8) con la chiave da 22 mm.
3. Comprimere la forcella a fondo corsa e misurare con un calibro od un metro metallico la profondità dell'olio dal bordo della testa forcella per ripetere o eventualmente modificarne l'altezza nel momento in cui la forcella verrà rimontata
4. Rovesciare la forcella scolando l'olio dentro il contenitore. Pompare ripetutamente per cercare di eliminare tutto l'olio all'interno della forcella. Volendo essere certi di eliminare tutto l'olio, anche se non strettamente necessario, occorre estrarre il Gruppo Pistone/Asta (14) all'interno dello stelo sinistro con la chiave a brugola lunga da 6 mm. Comprimere lo stelo all'interno del fodero, svitare il pistone ed estrarlo battendo la forcella rovesciata sul banco ed aiutandosi con una pinza da seeger. Tolto il pistone pompare per eliminare tutto l'olio, dopo di che riavvitare il pistone.
5. Comprimere la forcella completamente a fondo corsa e versare olio nuovo Motul Fork Oil Factory Line all'interno di ogni stelo. Avvitare parzialmente i due Tappi Aria e estendere e comprimere la forcella almeno 20 volte per riempire tutte le camere interne. Svitare poi nuovamente i tappi.
6. A stelo compresso misurare con un calibro od un metro metallico la profondità dell'olio. Aggiungerne o toglierne per raggiungere il livello ideale (vedi pagina 3 per taratura) con la siringa dotata di un tubetto in plastica.
7. Avvitare i Tappi Aria (8) serrando con moderazione e gonfiare.
8. Ripetere l'operazione per l'altro fodero

SMONTARE LA FORCELLA

Vedi esploso pagina 4

Attrezzi necessari:

- ✓ Chiave aperta da 22 mm
- ✓ Chiave a brugola a T da 6 mm
- ✓ Chiave a brugola da 4 mm
- ✓ Pinza a becchi tondi da seeger
- ✓ Pinza a 90° da seger o chiave a molla Park Tool / Cobra.

1. Seguire i passaggi da 1 a 4 del capitolo precedente, senza però estrarre il gruppo Pistone/Asta (13)
2. Smontare l'archetto (2) dai due foderi con la chiave a brugola da 4 mm
3. Svitare l'Anello Chiusura Paraolio (9b) che copre il paraolio con una chiave a becchi a 90° oppure una chiave a molla.
4. Bloccare nella morsa (con morsetti in alluminio) uno dei due forcellini ruota e colpire la parte bassa della testa con un martello in gomma per estrarre il paraolio.Sfilare il fodero dallo stelo. Ripetere l'operazione per l'altro paraolio
5. Con la chiave a becchi svitare la Valvola Olio in plastica (13) avvitata sullo stelo sinistro e la Valvola SSV (17) avvitata sullo stelo destro. Sfilare le Boccole Guida Inferiori (12) per la eventuale sostituzione.
6. Sfilare il Gruppo Pistone/Asta (13) dallo stelo sinistro.
7. Sfilare nell'ordine: le Boccole Guida Superiori (11), le Rondella Estrazione Paraolio (10), il Paraolio (9a), l'Anello Chiusura Paraolio (9b) con il Parapolvere incluso (9c).
8. Non dovrebbe mai essere necessario separare le singole parti della valvola SSV, ma se necessario utilizzate il disegno esploso come guida.
9. Pulire tutto accuratamente, sostituire le parti usurate e rimontare il tutto seguendo le istruzioni del prossimo capitolo.

Nel caso in cui gli steli siano usurati o rovinati occorre sostituire l'intero complesso testa/cannotto/steli.

MONTARE LA FORCELLA

Vedi esploso pagina 4

Attrezzi necessari:

- ✓ Chiave aperta da 22 mm
- ✓ Chiave a brugola a T da 6 mm
- ✓ Chiave a brugola da 4 mm
- ✓ Pinza a becchi tondi da seeger
- ✓ Pinza a 90° da seger o a molla Park Tool/Cobra.
- ✓ Grasso o olio al silicone
- ✓ Utensile Inserimento Paraolio OST30
- ✓ Olio Motul Fork Oil Factory Line Light. Light 5 SAE Altri oli possono portare al bloccaggio della forcella.

<u>ATTENZIONE: è bene sostituire i paraolio ogni volta che la forcella viene smontata.</u>

<u>Ingrassare i paraolio e i parapolvere con grasso al silicone. Non utilizzare grasso al Litio in questa fase</u> **.**

1. Inserire sulla estremità dello stelo l'apposito attrezzo OST30 (21) per la più facile e sicura inserzione dei paraolio. In sua assenza proteggere il bordo dello stelo con Domopack per non rovinare il paraolio o il parapolvere.
2. Infilare sui due steli nell'ordine: l'Anello Chiusura Paraolio (9) con il Parapolvere incluso, il Paraolio (9a), la Rondella Estrazione Paraolio (10), le Boccole Guida Superiore (11) e Inferiore (12).
3. Inserire l'Anello Tenuta Pistone (15) sulla sede del pistone e infilare il Complessivo Pistone/Asta (14) nello stelo SINISTRO dal foro inferiore.
4. Infilare la Valvola Olio (13) lungo l' Asta del Pistone sinistro ed avvitarla con una pinza a becchi sullo stelo.
5. Avvitare la Valvola SSV (17) sul fondo dello stelo DESTRO ed avvitarla come al punto 5
6. Accertarsi che sul fondo dei foderi ci siano i due O-Ring di Fine Corsa Compressione (18).
7. Infilare gli steli entro i foderi, orientando nella maniera corretta la testa. Le Boccole Guida Inferiori (12) devono essere posizionate nelle loro sedi in fondo agli steli
8. Spingere le due Boccole Guida Superiori (11) entro i foderi, premendole con le mani appoggiandoci sopra la Rondella Estrazione Paraolio (10).
9. Inserire i Paraolio (9a) nelle loro sedi, calzandoli pian piano fino all'inserimento totale.
10. Avvitare i Tappi Paraolio (9) stringendolo con una pinza da seeger a 90° o con la chiave a molla. Con la lunga chiave a brugola a T da 6 mm avvitare l'asta del pistone all'interno dello stelo sinistro. Serrare moderatamente.
11. Rimontare l'Archetto (02) incastrandolo nelle sedi dei foderi. Bagnare di Loctite frenafiletti medio le 4 viti a brugola (3) ed avvitarle stringendo a 8 Nm.
12. Comprimere la forcella completamente a fondo corsa e versare olio nuovo Motul Fork Oil Factory Line Light Sae 5 all'interno di ogni fodero fino a 20 mm dal bordo testa. Tappare i fori degli steli con carta o uno straccio per evitare che l'olio spruzzi fuori. Estendere e comprimere la forcella almeno 20 volte per riempire tutte le camere interne.
13. Spingere la testa completamente a fondo e misurare con un calibro od un metro la altezza del pelo dell'olio dal bordo stelo. Variarla, aggiungendo o togliendo olio con una siringa od una bottiglia in plastica con beccuccio (vedi pag. 3 per taratura).
14. Avvitare i Tappi Aria (8) con la chiave da 22 mm stringendo con moderazione e gonfiare la forcella alla pressione suggerita o a quella da voi definita

TARARE LA FORCELLA

1) Pressione dell'Aria

Normalmente una forcella dovrebbe comprimersi di circa 1/4-1/5 della sua corsa col peso del ciclista. Con la Air-Way 85 SSV difficilmente si presenta un qualsiasi tipo di sag, per cui la pressione va regolata inizialmente seguendo i dati forniti dalla seguente tabella:

Pressione consigliata:

Peso ciclista	Bar
Sotto I 60 kg:	1,6 - 1,8
Da 60 kg a 75 kg :	1,8 - 2,2
Da 75 kg ad 85 kg:	2,2 - 2,6

La pressione deve essere la medesima nei due foderi. Solo il test nel fuoristrada potrà portare ad una definizione precisa della pressione, dipendentemente dal vostro peso e stile di guida. Alzatela o riducetela di qualche decimo di Bar per la migliore funzionalità in discesa e/o per ridurre o aumentare il punto di stacco

2) Taratura VALVOLA SSV

La valvola SSV deve essere tarata in modo che la forcella non si muova sotto l'impulso della pedalata. La valvola SSV è tarata in origine al suo livello minimo di soglia, per cui potete iniziare a pedalare aggiustando la pressione dell'aria secondo la tabella. Mentre si pedala sarà evidente se la forcella inizia a ondeggiare nei momenti di transizione da seduti a in piedi sui pedali. Se questo avviene è necessario alzare la soglia di stacco iniziale, agendo sulla vite di regolazione interna della valvola SSV. Per variare la taratura occorre sgonfiare ambedue le Valvola Aria, svitare il solo Tappo Destro (8), comprimere la forcella ed inserire una brugola da 5 mm entro lo stelo fino a raggiungere la vite a brugola sottostante, per modificare il precarico della molla che comprime il pistone della Valvola SSV. Avvitando si aumenta il Punto di Stacco. La vite di registrazione ruota per 10 giri completi. Consigliamo di fare variazioni di non più di un paio di giri della vite e provare nuovamente la bici fino a che la forcella non si muova mentre si pedala sui pedali, ma una qualsiasi variazione del terreno possa però essere assorbita. Trovata la taratura è consigliabile contare il numero dei giri della vite per poter ripetere la taratura in futuro

2) Definire la PROGRESSIONE.

Affrontate un percorso conosciuto nel quale la discesa sia abbastanza impegnativa da richiedere l'uso di tutta la corsa della forcella. La regola è che la escursione venga utilizzata totalmente, senza però giungere con troppa frequenza a fondo corsa. E' utile portare con sé una siringa in plastica con un tubino in plastica di una decina di centimetri ed un vasetto con alcuni decilitri di olio. Nella forcella di serie il livello dell'olio è quello indicato nella Tabella Taratura a forcella compressa. Apportate variazioni di non oltre 5 mm per volta curando che l'olio sia allo steso livello in ambedue gli steli. Pressione dell'aria e altezza dell'olio sono strettamente correlate:

a. La pressione dell'aria controlla la resistenza della forcella alla compressione. Maggiore è la pressione, maggiore sarà la resistenza alla compressione

b. Il livello dell'olio controlla la progressione, ovvero la differenza di resistenza alla compressione che si sviluppa tra l'inizio e la fine della corsa. Maggiore è il livello dell'olio, maggiore sarà il livello di progressività, ovvero la difficoltà a raggiungere il fine corsa, a parità di durezza iniziale.

L'equilibrio tra le 3 variabili:
a) Pressione dell'Aria
b) Precarico sulla molla della Valvola SSV
c) Altezza della Camera dell'Aria
porta alla taratura ideale.
Occorre lavorare sulle tre variabili per ottenere il risultato migliore.

3) Definizione del DAMPING

Trovata la giusta progressione di compressione si deve definire la velocità di ritorno. In questa fase è determinate la sensibilità del pilota, per capire se la forcella rimbalza perchè troppo veloce o se non ritorna abbastanza velocemente per assorbire urti di frequenza elevata. Per variare il damping occorre agire sulla vite a brugola che appare sul piano esterno del fodero sinistro. Avvitando la vite si riduce il passaggio dell'olio in fase di estensione e la forcella rallenta la sua velocità. Svitando la vite, il passaggio olio aumenta, così come la sua velocità di estensione. Trovata la giusta regolazione è bene avvitare completamente la vite fino al suo blocco, contando contemporaneamente di quanti giri viene avvitata ed annotarli sulla Tabella Tarature di questa pagina.

MANUTENZIONE ORDINARIA

La Forcella Air-Way richiede un periodo di rodaggio di circa 10 ore prima che il funzionamento sia ottimale.
Ricontrollare la taratura dopo il primo cambio dell'olio
A) Sostituire l'olio almeno una volta all'anno o ogni 200 ore di funzionamento,
B) Ogni 10 uscite sgonfiare la forcella dall'aria, svitare gli Anelli Chiusura Paraolio pulite ed ingrassare la parte inferiore del Parapolvere con grasso al Silicone o Vaselina Filante.

CORSA mm	PRESSIONE Bar	ALTEZZA OLIO mm.	RITORNO Giri	VALVOLA SSV Giri	SET
85	2,0	40	0	0	Di fabbrica
					Data
					Data

I prodotti FRM sono garantiti contro difetti di materiale e costruzione per un periodo di 2 anni dalla data di acquisto del primo utilizzatore, certificata dallo scontrino fiscale del negozio. La garanzia decade nel caso in cui la manutenzione ordinaria o straordinaria consigliata in questo manuale non sia stata eseguita OBBLIGHI: in caso di vizio, FRM si impegna ad effettuare la sostituzione o la riparazione, a sua discrezione dell'elemento riconosciuto difettoso. Per essere accettato, il difetto deve essere comunicato dal legittimo proprietario al negoziante dove il prodotto è stato acquistato e da quest'ultimo, dopo averlo verificato, alla FRM Nel caso in cui la FRM non riconosca l'esistenza del difetto o stabilisca che questo è dovuto ad una delle cause riportate nel seguente paragrafo, la sostituzione non è dovuta ed il componente viene restituito a spese del destinatario LIMITI: la garanzia non copre i danni risultanti da trasporto, giacenza, incidenti, negligenze, colpi o cadute, mancato rispetto delle informazioni del libretto istruzioni, montaggio errato o con prodotti non compatibili, cattiva manutenzione, usura normale, modifiche o alterazioni del prodotto. La Garanzia non copre le parti soggette a normale usura (cuscinetti, paraolio ecc.)

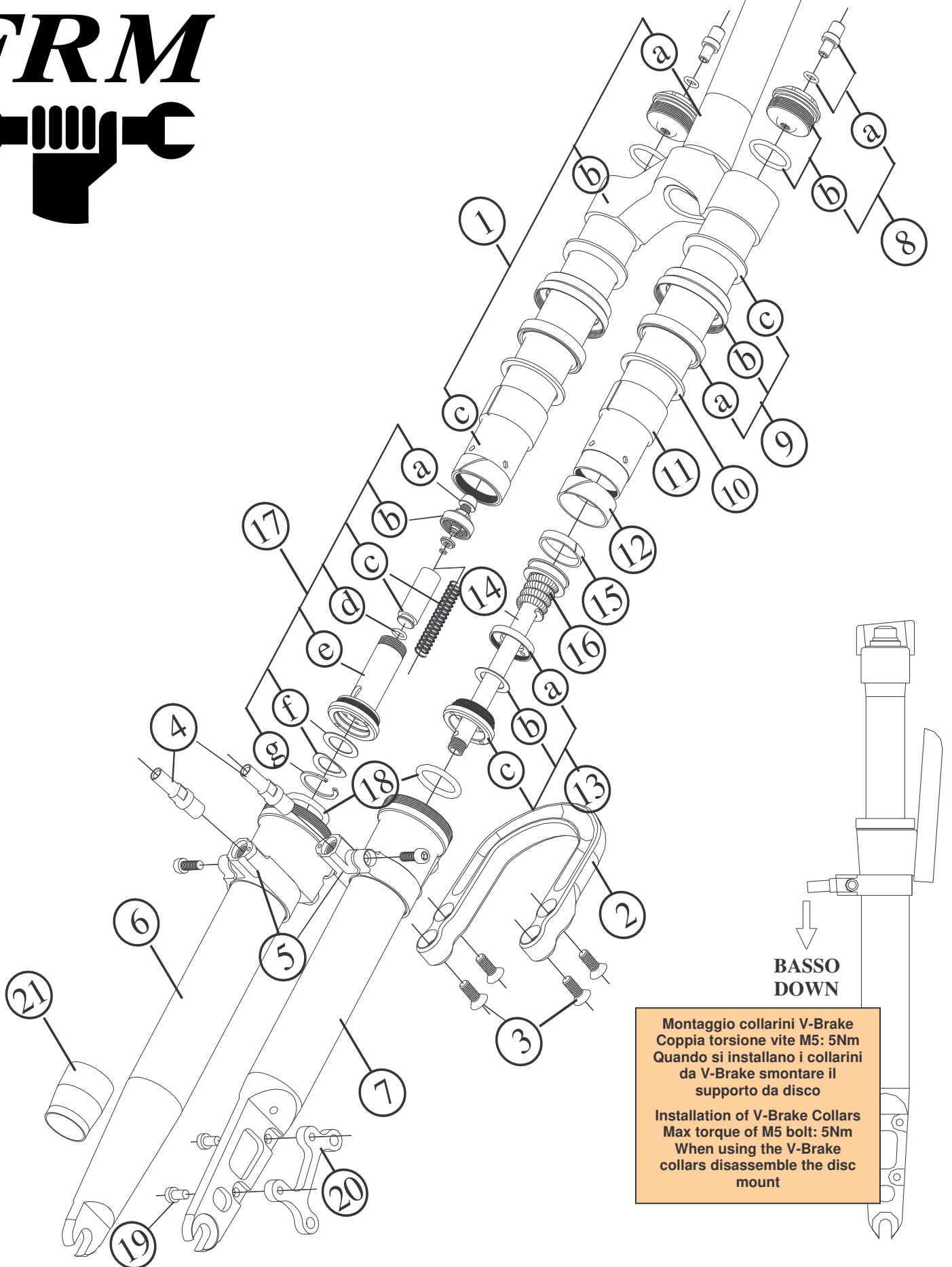
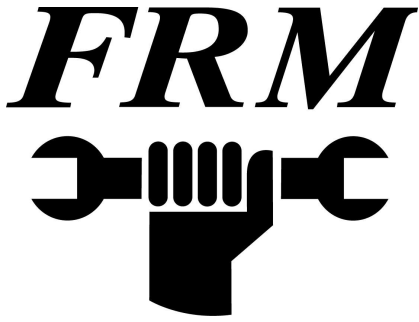
RICAMBI VEDI PAGINA 5

	Codice	DESCRIZIONE
1	06E30	Testa completa / Cannotto in alluminio
1	06CE30	Testa completa / Cannotto in Carbonio (Bi-Carbon)
2	03RB	Archetto inverso / Alluminio
3	04	Viti fissaggio archetto / Testa conica M6x14 mm / Acciaio
3	04 Ti.	Viti fissaggio archetto / Testa conica M6x14 mm / Titanio
4	05S	Perno freno / Alluminio M10x8 mm (Solo per V-Brake)
5	05C30	Collarino smontabile Dx e SX con viti M5x12 (Solo V-Brake)
6	01RBC30	Fodero DX / Carbonio
7	02RBC30	Fodero SX / Carbonio
8	21A30	Complessivo Tappo / Valvola Aria
8a	21D	Valvola Aria & O-Ring 2025 (6,07x1,78 mm)
8b	21B30	Tappo Valvola Aria & O-Ring 132 (23,81x 2,62 mm)
9	AW30SA	Completo Paraolio/Parapolvere
9b	1730	Anello Chiusura Paraolio
9a	16N	Paraolio 30x40x7 mm
9c	SA30	Parapolvere 30x38,6x5,3
10	15N	Rondella Estrazione Paraolio / Alluminio 39,8x32x2 mm
11	14N	Boccola Superiore / Iglodur W300 34x30x20 mm
12	13N	Boccola Inferiore / Polyzene 32x29x12 mm
13	07SP	Complessivo Valvola Olio
13a	07SPA	Tappo Valvola Olio / Plastica
13b	07SPB	Lamella Valvola Acciaio 21,8x14,8x0,3mm
13c	07SPC	Corpo Valvola Olio / Plastica
14	08SP	Complessivo Asta/Pistone/Molla / Alluminio
15	11SP	Anello Tenuta FG 15049 4,9x1,5 mm
16	09SP	Molla Negativa Verde 18,4 x 25 mm
17	SSV	Complessivo Valvola SSV
17a	SSVA	Vite speciale alluminio M6 con piattello e clip fissaggio
17b	SSVB	Taapo valvola SSV
17c	SSVC	Pistone Valvola SSV e Molla Dia 8,6xL50 mm
17d	SSVD	O-Ring Pistone valvola SSV (2031)
17e	SSVE	Corpo Valvola SSV
17f	07SPB	2 Lamelle Acciaio 21,8x14,8x0,3mm. Una piegata a molla
17g	SSVF	Seger 22V1
18	10A	Fine Corsa Compressione/ O-Ring (13,8x5,35 mm)
19	24A	Vite Fissaggio Supporto Disco / Brugola M5 x10 mm
20	24	Supporto Disco / Alluminio
21	OST30	Utensile Inserimento Paraolio da 30 mm

ESPLOSO AIR-WAY 85 SSV

AIR-WAY 985 SSV SCHEMATIC

FRM

BASSO
DOWN

Montaggio collarini V-Brake
Coppia torsione vite M5: 5Nm
Quando si installano i collarini
da V-Brake smontare il
supporto da disco

Installation of V-Brake Collars
Max torque of M5 bolt: 5Nm
When using the V-Brake
collars disassemble the disc
mount

Thank you for making FRM your choice in front suspension.
The Air-Way 85 SSV is a highly technical product which requires your maximum attention and care. This manual is designed to give you a basic explanation of the fork features, and will allow you to obtain the highest level of performance.

SSV (Speed Sensitive Valve)
The brand new SSV valve mounted in the 2007 Airway 85 SSV fork has two main functions at the same time: it varies the flow of oil during the compression phase of the fork. The valve has been tweaked to flow much more fluid at high shaft speed . This makes the fork respond noticeably better over sharp impacts, while progressively smaller oil ports are used to absorb impacts of less-violent nature.

This valve can also tune the lockout threshold. This means that the SSV valve can be dialled in order to modify the pedalling platform, depending on the weight of the rider, this way avoiding that the fork may compress when out of the saddle, but leaving it active when a bit more force opens the valve stack. The threshold may be varied depending on the rider preferences and enables riders to adjust the platform from almost nothing to nearly locked out. In other words, the fork can be set at such a low pressure that, a downward pedal thrust won't unseat the SSV valve, but a tiny whack on the front tire will open the valve and frees the fork to smooth out the trail. The fork features enough anti-bob effect to allow the rider to break out of the saddle without thinking about what the front of the bike is doing

One additional feature worth mentioning is that the air volume has been increased so the air spring chamber allows for a less progressive curve

VARIABLE TRAIL

The Air-Way geometry allows Variable Trail. This special feature enables the fork to progressively modify its trail during the compression phase, thus maintaining handling consistency during compression.

THE AIR-WAY DOES NOT REQUIRE MANUAL LOCK-OUT

The rider is not required to manually lock-out the fork when riding uphill to then unblock it when downhilling, because the fork is not activated by vertical forces on the handlebar but only by impacts from the wheels. When riding up-hill the fork does not bob, but absorbs the small impacts that a manually locked fork is not able to absorb. Instead of loosing time locking and unlocking the fork the rider will have time to drink more, which is always a large benefit for performance! **It is worth mentioning that the Air-Way 85 SSV does not sag under the weight of the cyclist and so the wheel travel is totally available. The 85 mm travel is always available whereas, in many other forks, 10-15 mm are used by sagging**.

CONSTRUCTION

The Air-Way 85 SSV is a Cross Country fork with similar function to that of a motorcycle's telescopic fork. It is air sprung, and an oil-bath type hydraulics system (with bushings immersed in oil). The components are all CNC machined from solid 7075-T6 Aluminum. The crown is cut from a single block of tubular section, while the two wings are lightened internally by holes connecting the steer tube to the upper tubes. The tubular structure has better resistance to twisting forces than the classic "U"-shaped crowns. The 1 1/8" steer tube (7075 alloy or Carbon fibre) is press-fitted into the crown with a lower lip to keep it from sliding out. The two upper tubes are also in 7075 alloy. Their diameter has been increased from 28 mm of the 2006 models to 30 mm. They are press-fitted into the crown, and a lip in the upper part of the crown keeps them locked in position. The upper tubes are hard-anodized, with hand polished surfaces of 0.5 Ra smoothness, and then Teflon-coated for optimum fluidity of motion. The lower tubes are in carbon fibre with an inner layer of teflon to resist the wear of the lower bushings. These (in corrosion-resistant synthetic material) are fixed at the lower ends of the upper tubes. In this way the distance between the upper and lower bushings increases progressively as the fork is compressed. A Shraeder-valved pump with a pressure gauge is required to increase the air pressure inside the two upper tubes. This calibrates the exact air spring required for the individual cyclist's weight.

HYDRAULICS

The hydraulic components are located inside the left lower leg. The hydraulic oil fills the sleeves, lubricating the bushings and all internal parts. In the compression phase the oil flows through a SSV (Speed Sensitive Valve) valve, which is opened by the pressure of the oil transferring from the lower to the upper chambers of the fork. In this way, the air-space between the maximum level of the oil and the sealing cap diminishes, resulting in compression of the air. The air, thusly compressed, offers progressive compression resistance, and largely prevents bottoming out of the fork. Obviously, the volume of the air-space, and therefore the oil level inside the fork, determines the progressiveness of the second half of the cycle. While extending, the SSV valve shuts-off, and oil flows through a port in the Piston Shaft. Rebound damping can be modified (by varying the size of the port) with an external knob located on the flat surface halfway the left lower leg. Turning the knob clockwise will slow down the rebound damping. The rebound will get faster if the knob is turned counter-clockwise

TUNING

Air pressure is defined by the cyclist's weight. The higher the weight, the higher the air pressure. Stiction, which is usually quite high with air sprung forks, is countered by a steel negative coil-spring, which helps the fork to react to smaller impacts.

The threshold, defined by the setting of the SSV valve, is modified on the inside of the fork.

Progressiveness is determined by the oil level, and therefore the air chamber. Changing the oil level will modify the progressive resistance.

Rebound damping is determined by the diameter of a hole in the rebound hydraulic circuit. This oil port can be varied through the external adjustment

IMPORTANT: Your FRM fork is fully assembled, and ready to be installed onto your bicycle.
FRM suspension forks are available with a 1 1/8" threadless steer tube.
The steerer tube is a one time precision press fit at the factory, and cannot be removed from the crown.

Never remove, or have the steer tube removed from the crown. The steer tube is press fit assembled at the factory. Pressing the steer tube out will permanently damage the crown beyond repair and render it unsafe for use.

Any other alteration or modification to your fork will probably be unsafe. Contact your FRM distributor for safety information prior to modifying your fork in any way.

Do not use the FRM fork if any parts are broken, bent, cracked or damaged. Contact your FRM distributor if you have any questions concerning the integrity of your fork.

FRM recommends that you periodically inspect your fork for wear or damage. Inspect the crown, inner legs and outer leg dropout areas for cracks or damage. Before every ride check the air pressure and that the positive rebound stop is properly functioning to ensure that the fork does not over- extend.

FRM forks are designed for 'V' stile brakes or for disc brakes. Do not install hydraulic cantilever brakes unless you replace the original alloy studs with steel parts. Only mount disc brakes by the mounting holes provided on the lower tube. Do not use disc brakes or other devices that mount to other locations on the lower tube besides the mounts provided.

Install the headset race (29.9 mm for 1 1/8" steerer) firmly against the top of the fork crown. Install the fork assembly. Make sure there is sufficient length to properly clamp the stem (refer to the manufacturer's instructions) Adjust the headset so you feel no play or drag.

Adjust the front wheel quick release to clear the counter bore on the dropout. The quick release must be tightened after the wheel is properly seated into the dropout counter bore. Make sure 5 or more threads are engaged into the quick release nut when it is closed. Position the quick release lever rearward and parallel to the ground in the locked position.

Check the clearance between the down tube of the bike and the fork air valve caps. If possible, adjust the handlebar height so that the handlebar will not hit the top tube of the bike.

Always use genuine FRM replacement parts. Use of aftermarket replacement parts voids the warranty and could cause structural failure to the fork. Structural failure may result in loss of control of the bicycle with possible serious and/or fatal injuries

CYCLISTS EXCEEDING 85 kg (187 lb) SHOULD NOT RIDE THIS FORK.
THE AIR-WAY 110 SSV IS BEST SUITED FOR THESE WEIGHTS

OIL REPLACEMENT

The FRM Air-Way fork needs its first oil replacement after 10 hours of riding.
Regular maintenance of the fork requires an oil replacement every year, or 100 hours of riding

Maintenance tools:

- ✓ 22 mm open-end wrench
- ✓ 6 mm hex wrench long extension
- ✓ Motul Fork Oil Factory Line Light 5. **WARNING**: Other oil brands cause the fork to seize.
- ✓ Syringe with plastic pipe
- ✓ Oil drain pan.
- ✓ Caliper or a metal rule
- ✓ Fork pump

1. Remove the fork from bicycle. Clean dirt and dust from the fork.
2. Deflate the fork by pressing the air valve needle and remove the Air Valve Assemblies (8) from the top of the legs with the 22 mm open wrench.
3. Compress the fork completely and measure the oil depth from the top of fork legs with a caliper or metal rule.
4. Drain the oil by turning the fork upside down. Clean the inside by refilling with clean oil and pushing the stanchions in and out several times. Drain the oil again. Repeat the process until the inside of the fork is clean. <u>Do not use solvents since they will damage the seals</u>
5. With the fork fully compressed fill each stanchion with Motul Fork Oil Factory Line. Plug the stanchion holes with paper or a rag and pump the fork up and down several times, allowing the oil to fill up all internal cavities. Add oil as necessary until the fork is full.
6. Very slowly compress the fork until it bottoms out, and measure oil depth with a caliper or metal rule. Add or remove oil until it matches the depth as specified by the Tuning Chart at page 7, or the depth you found better for your weight and ride characteristics.
7. A syringe with a plastic pipe is very useful at this stage.
8. Install the Air Valve Assemblies (8) using light pressure.
9. Inflate the Air Valves with the fork pump at the pressure level suggested for your weight and/or ride characteristics.
10. Re-install the fork onto the bike

FORK DISASSEMBLY

See schematic on page 4

Maintenance tools:

- ✓ 22 mm open-end wrench
- ✓ 6 mm hex wrench long extension
- ✓ 4 mm hex wrench
- ✓ Small tip snap ring pliers
- ✓ 90° small tip pliers for old type bottom bracket.

1. Follow the instructions of “Oil Replacement” from point 1 to point 4.
2. Unscrew the Piston/Shaft Assembly (14) of left leg with a long 6 mm hex wrench.
3. Unscrew the Seal Lock Rings (9) with 90° small tip pliers
4. Disassemble the Fork Brace (02) loosening the four screws (03) with the 4 mm hex wrench so the leg assemblies are separate
5. Clamp one dropout in a vice with soft grips. Pull the lower tube with force until the Oil Seal (9a) pops out from its seat. Tap the lower part of the crown with a plastic mallet, if necessary.
6. Repeat with the other leg.
7. Remove the Oil Valve (13) and the SSV Valve (17) from the bottom of the upper tubes with the 90° small tip pliers.
8. Slide the Lower Bushings (12), the Upper Bushings (11), the Aluminium Shims (10), the Oil Seals (9b) and the Seal Lock-rings (9b) with the Dust Seal off the lower tubes.
9. Clean the upper tubes and inspect for wear and/or damage (nicks, scratches or dings)
10. Slide the Piston/Shaft Assembly (14) with the Top-out Spring (16) off the inside of left tube.
11. The SSV Valve should not need to be disassembled but, if necessary,
    follow the schematic on page 4
12. Clean all parts thoroughly, and inspect for wear or damage.

Replace worn or damaged parts with original replacements purchased from your FRM local distributor.

FORK REASSEMBLY

See schematic on page 4

Maintenance:

- ✓ 22 mm open wrench
- ✓ 6 mm hex wrench long extension.
- ✓ 4 mm hex wrench
- ✓ 90° small tip pliers for old type bottom bracket.
- ✓ Silicon grease
- ✓ Motul Fork Oil Factory Line Light 5. **WARNING**: Other oil brands cause the fork to seize.
- ✓ Syringe with platic pipe
- ✓ Caliper or metal rule
- ✓ Oil Seal Tool (OST30)

<u>ATTENTION: replacement of the Oil Seals (16) is recommended every time the fork is disassembled.</u>

<u>Wipe the inner lips of the oil seal and dust seals with **silicone grease** before sliding it onto the upper tube</u>**.**

1. Slide the Seal Tool OST30 (21) into the lower leg end for an easier and safer installation of the Oil Seal. In case you do not have this tool protect the tube edge with soft tape or Domopack not to damage the seal lips when sliding the seals onto the tube edge.
2. Slide the Seal Lock-rings (9), the Oil Seals (9a), the Aluminium Shims (10), the Upper Bushings (11) and the Lower Bushings (12) onto both lower legs.
3. Check that the Top-out Spring (16) seats into the piston hollow. Wrap the Piston Seal (15) onto the piston groove and slide the Piston/Shaft Assembly (14) into the LEFT upper tube from its lower end.
4. Slide the Oil Valve (13) along the piston shaft. Tighten it with the 90° small end pliers.
5. Pull the Piston Shaft out completely, checking that the top out spring is seated correctly.
6. Install the SSV Valve (17) onto the lower end of the RIGHT upper tube. Tighten it with the 90° small end pliers.
7. Check for the presence of the bottom out dampers (18) at the bottom of the lower legs.
8. Slide the Crown/Upper Tube Assembly into one Lower Leg. Check that the crown rear side faces the fork Brace.
9. Push the Upper Bushing (11) and Aluminium Shim (10) into their seat in the lower leg. The shim has to properly bottom into the seal seat.
10. Slide the Oil Seal (9a) along the upper tubes into their seats. Gently hand push the seals so that they insert deeper into their seat.
11. Install in the Seal Lock-ring (9) with the 90° small tip pliers
12. Repeat with the other Lower Leg
13. Assemble the Brace (2) on the Lower Legs. Lube the bolt threads with Loctite Medium. Torque the brace bolts at 8 Nm with the 4 mm hex wrench.
14. Compress the fork and fix the Piston/Shaft Assembly (14) into the left upper tube with the 6 mm hex long wrench. Hand tighten.
15. With the fork fully compressed fill each stanchion with Motul Fork Oil Factory Line. Plug the stanchion holes with paper or a rag and pump the fork up and down several times, allowing the oil to fill up all internal cavities.
16. Very slowly compress the fork until it bottoms out, and measure oil depth with a caliper or metal rule. Add or remove oil until it matches the depth as specified by the Tuning Chart at page 7, or the depth you found better for your weight and ride characteristics. A syringe with plastic pipe is very useful at this stage.
17. Install the Air Valve Assemblies (8) using light pressure. Do not over tighten.
18. Inflate the Air Valves with the fork pump at the pressure level suggested for your weight and/or ride characteristics.
19. Re-install the fork on the bike

TUNING THE FORK

1) Air Pressure

Most forks are designed to compress (sag) when sitting on the bike. The Air-Way 85 SSV fork shows almost no sag when cyclist sits on the bike. For this reason the pressure should be set following the Pressure Chart below.
Air pressure must be set at the same level in both legs. Individual riding preferences may require different air pressure which can be found riding the bike in the real world. As a general rule, the fork becomes stiffer when you add air pressure, and softens as you decrease air pressure.

2) Adjustment of the SSV Valve

The SSV Valve must be set in a way that the fork rides softly but, depend upon the pedaling platform, can deliver bob-free power when standing out of the saddle. The SSV Valve is factory set at the lowest threshold level. Set the air pressure at the suggested level and ride the bike.

PRESSURE CHART

Cyclist weight	Bar	Psi
Under 60 kg (132 lb):	1,6-1,8	22,7-25,6
60 - 75 kg (132 -165 lb):	1,8-2,2	25,6-31,2
75 - 85 kg (165 -187 lb):	2,2,-2,6	31,3-37,0

If the fork starts bobbing when getting out of the saddle, the threshold of the SSV valve must be raised. To modify the setting, deflate both Air Valves, unscrew the Right Cap (8) compress the fork and with a 5mm allen key modify the spring preload of the valve, by turning the Allen Bolt (17a) visible deep into the upper leg. Turning the bolt clockwise raises the threshold point. The adjusting bolt rotates 10 complete turns. We advise that variations not be carried out for more than one complete turn at a time. Ride again until the fork does not bob when out of the saddle, but the valve opens as soon as the front wheel hits the smallest of the bumps and the bike floats over the obstacles. Once the correct setting has been found we recommend that you count the number of turns of the bolt to be able to repeat this setting in future.

3) Tuning the Fork Progressiveness

Air trapped between a piston and a cylinder makes a lightweight, but not linear, spring. You can make significant changes in your Air Way's spring rate by varying the air volume. Raise the oil level, and you can run lower air pressure for initial plushness, but the air will be pressurized quick enough to prevent bottoming out. If you feel like the spring ramps up too quickly, remove oil (increasing air volume) allowing the fork to use more of its travel for a given pressure. The right balance combines air pressure and air volume with ride feel you are after. Ride a familiar route on which you know that a downhill leg is sufficiently engaging to require full fork extension. The rule to follow is that the available travel should be used fully, without bottoming out too often. The fork has a standard oil level as per the Tuning Setting Table, from the rim of the upper tube when the fork is fully compressed. Make adjustments of not more than 5 mm at a time, making sure that the oil is at the same level in both upper tubes. The air pressure controls the resistance of the fork to compression. Higher the pressure, higher the resistance to compression. The oil level controls the progressiveness, that is the difference in the resistance to compression that develops between the beginning and the end of the fork travel. The higher the oil level, the higher the progressiveness, that is, the difficulty in getting full travel, at the same starting air pressure.

The equilibrium between the three variables:
a) Air Pressure
b) Spring pre-load of the SSV valve
c) Volume of Air Chamber
results in an ideal setting of the fork. The three variables must be adjusted until the best result is achieved.

3) Fine tuning of Rebound Damping.

The FRM Air-Way 85 SSV has external adjustable rebound damping. The adjuster is located in the centre of the small surface located halfway of the left lower leg. To adjust the rebound damping turn the knob clockwise to slow down the rebound or counter-clockwise to speed the rebound. Excessive rebound damping (too slow) will give you a harsh ride over repetitive bumps, causing the fork to "pack up". Insufficient rebound damping (too fast) will make the fork over-active and it will tend to top out. Once the correct setting has been found we recommend that you count the number of turns of the bolt to be able to repeat this setting in future.

REGULAR MAINTENANCE

The FRM Air-Way 85 SSV needs a 10 hour break-in period. Allow for break-in before making any evaluations or changes
A) Replace oil every year, or 100 hours of riding
B) Every ten rides deflate the fork, unscrew the Seal Lock-Ring and grease the lower side of the Dust Seal with Silicone or Vaseline

TRAVEL mm	PRESSURE Bar	OIL HEGHTmm.	DAMPING Turns	SSV VALVE Turns	SET
85	2,0	40 mm	0	0	Factory
					Date
					Date

FRM products are guaranteed against any defects for a period of 2 years from the date of purchase by the first owner, registered in a dealer shop.
OBLIGATIONS: In case of defects, FRM pledge to replace or repair, at their discretion, the part recognised as defective. To be accepted, the rider compliant must be communicated to FRM through the dealer/importer after his own control. If FRM after sales checking reveals that the damage is due to one of the reasons mentioned in the following paragraph, the replacement is no longer accepted and the defective item is sent back to the plaintiff who supports the shipping fees. LIMITATIONS: The guarantee does not cover damage resulting from transportation, warehousing, accidents, negligence, impact or falls, non-compliance with the information in the instruction manuals, assembly errors, assembly using non-compatible products, bad maintenance, modifications or alterations to the product. The guarantee does not cover parts and components subject to normal wear and tear such as ball-bearings, bushings, seals, etc.

SPARE PART MANUAL See on page 5

Nr	Code	DESCRIPTION
1	06E30	Crown Assembly / Light Alloy Steerer Tube (Carbon)
1	06CE30	Crown Assembly / Carbon Fibre Steerer Tube (Bi-Carbon)
2	03RB	Reversed Brace / Light Alloy
3	04	Brace Fixing Bolt / Cone Head M6x14 mm / Steel
3	04 Ti.	Brace Fixing Bolt / Cone Head M6x14 mm / Titanium
4	05S	Brake Stud / Light Alloy M10x8 mm (V-Brake model)
5	05C30	R.& L. Replaceable Collars + M5x12 Bolts (V-Brake model)
6	01RBC30	Right Lower Leg / Carbon Fibre
7	02RBC30	Left Lower Leg / Carbon Fibre
8	21A30	Air Valve Assembly
8a	21D	Air Valve Cap & O-Ring 2025 (I.D. 6,07x1,78 mm)
8b	21B30	Air Valve Body & O-Ring 132 (I.D. 23,81x 2,62 mm)
9	AW30SA	Seals/Lock-ring Assembly
9b	1730	Oil Seal Lock Ring / Light Alloy
9a	16N	Oil Seal 30x40x7 mm
9c	SA30	Dust Seal 30x38x5,3
10	15N	Shim / Light Alloy 39,8x32x2 mm
11	14N	Upper Bushing / Iglodur W300 34x30x20 mm
12	13N	Lower Bushing / Polyzene 32x29x12 mm
13	07SP	Oil Valve Assembly
13a	07SPA	Oil Valve Cap
13b	07SPB	Oil Valve Shim—Steel 21,8x14,8x0,3mm
13c	07SPC	Oil Valve Body / Synthetic
14	08SP	Piston/Shaft/Spring Assembly / Light Alloy
15	11SP	Piston Seal FG 15049 4,9x1,5 mm
16	09SP	Negative – Top-Out Spring—Green 18,4 x 25 mm
17	SSV	SSV Valve Assembly
17a	SSVA	Bolt in Light Alloy with Spring Plate and Circlip
17b	SSVB	SSV Valve Cap—Synthetic
17c	SSVC	SSV Piston and Spring dia. 8,6x50 mm
17c	SSVD	O-Ring 2031
17e	SSVE	SSV Body
17f	SSVF	2 Steel Shim 21,8x14,8x0,3 mm. One is spring bent
17g	SSVG	Seger 22V1
18	10A	Bottom-Out Damper / O-Ring (I.D. 13,8x5,35 mm)
19	24A	Disc Mount Fixing Bolt / Allen M5 x10 mm
20	24	Disc Brake Mount / Light Alloy
22	OST30	Seal Tool for 30 mm stanchions